

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:
Berlin, Oranienstrasse 101.

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteur K. E. O. Fritsch.

Jeden Sonnabend wird ein
Hauptblatt mit einer Inse-
raten-Bellage, jeden Mittwoch
ein Inseratenblatt
ausgegeben.

Insertionspreis:
3 1/2 Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 31. Dezember 1873.

Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Inhalt: Das preussische Staats-Bauwesen. — Vermischtes: Wiener
Weltausstellung. — Weltausstellung von 1876 zu Philadelphia. — Sprengung eines
versunkenen Caissons. — Asphaltstrassen — Luftheizung für Schulen. — Die Wie-

ner Hochquellenleitung. — Ueber glasgefütterte Eisenröhren. — Berliner Stadtbahn.
Zum Sandblas-Verfahren. — Aus der Fachliteratur. Personal-Nach-
richten. Brief- und Fragekasten.

Das preussische Staats-Bauwesen.

(Schluss.)

Für die mittlere Instanz der Bauverwaltung ist ein direkter Anschluss an die entsprechenden Behörden der allgemeinen Landesverwaltung nicht wohl zu entbehren.

Wie seit lange schon verlautet und noch in einer der letzten Sitzungen des Abgeordnetenhauses von verschiedenen Seiten angedeutet wurde, sind die Tage der „Regierungen“, welche bisher als solche fungierten, gezählt. Die Eintheilung des Staates in Bezirke so kleinen Umfangs, die unter den Verhältnissen des Jahres 1817 gewiss praktisch war, hat sich in der That ebenso überlebt, wie die Organisation der leitenden Behörden und ihre Art der Geschäftsführung, bei welcher die eigentliche Arbeit fast nur von den Abtheilungs-Dirigenten, den technischen Mitgliedern und dem Sekretariats-Personale geleistet wird; mit der durch die Kreisordnung angestrebten grösseren Selbstständigkeit der Regierten ist eine Art des Regierens, bei der dieses fast als Selbstzweck gehandhabt wird, überhaupt nicht mehr zu vereinigen. — An Stelle der Regierungs-Bezirke, welche zudem eine meist willkürliche Abgrenzung zeigen, sollen daher künftig die durch ihre geographische Lage und durch eine eigenartige historische Entwicklung in sich abgeschlossenen Provinzen die Einheits-Gebiete bilden, auf welche sich die Verwaltung der Mittelbehörden des Staates zu erstrecken hat. Welche Absichten über die Art ihrer besonderen Gestaltung bestehen, ist uns bisher nicht bekannt geworden. Am Zweckmässigsten würde es uns aber erscheinen, wenn dieselbe in logischer Konsequenz derjenigen Eintheilung erfolgte, welche der obersten Verwaltungs-Instanz gegeben wird, so dass jedem Ministerium, bzw. jeder selbstständigen Zentralbehörde eine besondere Abtheilung der Provinzial-Regierungen zu entsprechen hätte.

Als eine dieser, unter dem gemeinsamen Chef der Provinz stehenden, im Uebrigen jedoch selbstständigen und unter sich koordinirten Abtheilungen denken wir uns die „Provinzial-Bau-Direktion“. Analog den Bauämtern würde dieselbe aus einer Anzahl technischer Mitglieder — hier „Ober-Bauräthe“ — mit dem Range der IV. Klasse*) unter dem Vorsitze eines der III. Rangklasse angehörigen „Ober-Bau-Direktors“ zu bestehen haben, denen das nöthige Bureau-Personal sowie erforderlichenfalls eine Anzahl diätarisch beschäftigter Hilfsarbeiter beizugeben wäre. Ueber die Zahl der Mitglieder, über die Zusammensetzung derselben aus Architekten und Ingenieuren, endlich auch darüber, ob die Behörde ein einheitliches Ganzes bilden oder in mehre, den Zweigen des Fachs entsprechende Sektionen getheilt werden soll, müssten auch hier in jedem Falle die eigenartigen Verhältnisse der Provinz entscheiden. Der Provinzial-Baudirektion einige speziell juristisch gebildete Räte beizugeben, halten wir nicht für erforderlich, da in allen Fragen, wo die technischen und allgemeinen Verwaltungs-Interessen bzw. die Rechtsmomente nicht wohl zu trennen sind, ein Zusammenwirken mit den betreffenden übrigen Abtheilungen der Regierung — sei es im Wege schriftlichen Verkehrs, sei es im Wege mündlicher kommissarischer Berathung — stattfinden könnte. (Eher möchte es wünschenswerth sein, wie wir hier nachträglich ergänzend hinzufügen, den Bauämtern die Hülfe eines ständigen juristischen Rathgebers, eines Justitiarius, zu sichern.)

Der Geschäftskreis und die Kompetenz für diese zweite Instanz ergeben sich aus denen der unteren fast von selbst.

Die Provinzial-Baubehörde soll in allen Angelegenheiten, welche nicht schon in einer einzigen Instanz erledigt werden können, zwischen den verschiedenen Ressorts der Staats-Verwaltung und den Lokal-Bauämtern vermitteln. Indem sie die Thätigkeit der letzteren kontrollirt und etwaige Irrthümer derselben berichtigt, soll sie nicht blos für eine fachgemässe und sorgfältige, sondern zugleich für eine einheitliche Behandlung der Geschäfte des Staats-Bauwesens innerhalb ihres Gebietes Sorge tragen. Sie wird hierbei ebenso einen Theil der gegenwärtigen Obliegenheiten des Ministeriums übernehmen können, wie auf die Bauämter ein Theil der bisherigen Obliegenheiten der Regierungen übergehen soll. Die Revision und Feststellung aller Bauprojekte, die in technischer und künstlerischer Beziehung nur einen niederen Rang behaupten, mag ihre Kostensumme auch eine beträchtliche sein, sowie vor Allem die technische und kalkulatorische Revision der Maass- und Preis-Ansätze in Kosten-Anschlägen und Baurechnungen muss im Interesse der Würde von der Zentral-Behörde fern gehalten werden und bereits in der zweiten Instanz der Verwaltung ihre vollständige Erledigung finden. Den Geschäftsgang bei einer Provinzial-Bau-Direktion denken wir uns derartig, dass sie in generellen Angelegenheiten des Bauwesens von der technischen Zentral-Instanz, in allen Spezialfällen von dem Verwaltungschef der Provinzial-Regierung Aufträge entgegenzunehmen hat und von den koordinirten Abtheilungen der Regierung zur Bearbeitung bestimmter technischer Fragen requirirt werden kann, während sie ihrerseits die unmittelbar vorgesetzte, auftraggebende Behörde für die Bauämter bildet und deren Berichte empfängt.

In Betreff der Stellung, welche die Provinzial-Baudirektionen zu der letzten Amtsprüfung der Baumeister einnehmen sollen, haben wir uns früher geäußert. Es würden ihnen selbstverständlich auch die Vorschläge für die Neubesetzung der in ihrem Bezirk erledigten Baubeamtenstellen, die Anstellung, Versetzung und Beförderung der Subaltern-Beamten und die Vertheilung der ihnen überwiesenen, diätarisch zu beschäftigenden Baumeister und Bauführer auf die einzelnen Bauämter zufallen. —

Wir haben uns endlich über die Organisation der obersten Baubehörde und deren Verhältniss zu den übrigen Zentral-Instanzen der Staatsverwaltung zu äussern. Leider liegt die zukünftige Gestaltung der Dinge in dieser Beziehung noch viel mehr im Dunkeln, als in Betreff der Provinzial-Behörden. Die Debatten, welche das Abgeordnetenhaus der Stellung des Preussischen Minister-Präsidenten sowie namentlich der Berechtigung bzw. Kompetenz eines besonderen landwirthschaftlichen Ministeriums gewidmet hat, haben gezeigt, dass auch auf diesem Gebiete eine erfreuliche Gährung der Verhältnisse, aber nicht minder eine vollständige Unklarheit oder doch Uneinigkeit der Meinungen herrscht. Nicht einmal über die prinzipielle Grundfrage einer Reform, ob die Stellung der einzelnen Minister vorwiegend eine politische oder eine fachliche sein soll, geschweige denn über die beste Vertheilung und Zusammensetzung der einzelnen Ressorts sind bestimmte, von etwas allgemeineren Gesichtspunkten ausgehende Ansichten laut geworden — weder vom Ministertische, noch aus den Reihen der Volksvertreter. Wahrscheinlich ist es allerdings, dass mit der weiteren Entwicklung konstitutionellen Lebens der Schwerpunkt mehr und mehr in die politische Thätigkeit der Minister fallen wird. Ein Gegengewicht gegen die Gefahr einer Schädigung, welche den Fachinteressen hieraus erwachsen könnte, würden wir darin erblicken, dass die lau-

*) In unserem letzten Artikel ist neben mehreren andern, leicht erkennbaren Druckfehlern eine irrige Bezeichnung des Ranges stehen geblieben, den wir für die Mitglieder der Bauämter fordern. Statt IV. und III. Klasse soll es auf Seite 401, Spalte 2 selbstverständlich V. und IV. Klasse heissen.

fende Verwaltung und Entscheidung spezieller Fachangelegenheiten dem Einflusse der wechselnden Persönlichkeiten möglichst entzogen und in die Hände ständiger, bis zu einem gewissen Grade unabhängiger Fachkollegien gelegt würde. Zum Mindesten scheint sich eine solche Lösung für die Verhältnisse des Bauwesens zu empfehlen, dass, wie wir schon früher ausgeführt, zu allen Zweigen der Verwaltung in gleicher Beziehung steht, seine Einheit aber lediglich in den technischen Momenten besitzt. Sobald erst eine zeitgemässe und logische Eintheilung der Ressorts erfolgt, kann es weder einem derselben angereicht werden, noch ist es fähig und berechtigt, das selbstständige Glied eines politischen Ministeriums zu bilden. Es bleibt daher für die Behörde, welche die oberste Instanz der Bauverwaltung repräsentiren soll, in der That nur eine Stellung zwischen den einzelnen Ministerien übrig, wie sie das Preussische Staatswesen bereits in einem annähernd ähnlichem Beispiele, das der Ober-Rechnungs-Kammer, aufweist.

Es sei angenommen, dass das betreffende Kollegium, die „General-Bau-Direktion“, gleichfalls ausschliesslich aus technischen Mitgliedern, einer Anzahl von „Geheimen Ober-Bauräthen“ unter dem Vorsitze eines „General-Bau-Direktors“ bestehen soll; dem letzteren würde der Rang eines Rathes II., eventuell sogar I. Klasse, jenen der Rang von Räten III. und II. Klasse zu ertheilen sein. Ueber die Art und den Umfang der Geschäfte, die dieser Behörde obliegen würden, ist nach dem Vorhergegangenen wenig mehr zu sagen. Nach Abwerfung aller jener untergeordneten und mechanischen, in ihrer Wiederholung zwecklosen Revisionen, mit denen die gegenwärtige Zentral-Instanz belastet ist, bliebe ihr künftig nur noch die endgültige Begutachtung bzw. Feststellung derjenigen, zur Ausführung durch den Staat bestimmten Bauprojekte, bei denen Gesichtspunkte höherer Art in Frage kommen. Selbstverständlich würde zugleich auf die von uns nach Gebühr gewürdigte Unsitte, dass durch die letzte Instanz neue Bau-Projekte bearbeitet werden, vollständig Verzicht zu leisten sein. Einen wichtigen Theil ihrer Thätigkeit würde ferner die Aufstellung und Fortentwicklung einheitlicher genereller Bestimmungen für die Verwaltung des Staats-Bauwesens bilden müssen — ein Gebiet auf dem es für's Erste noch einer gewaltigen Arbeit bedürfen wird, ehe die bisherigen Misstände ausgerottet sein werden; ebenso muss ihr der hervorragendste Antheil an der Vorbereitung, Durchführung und Fortentwicklung der nicht lange mehr zu entbehrenden Baugesetzgebung zufallen. Endlich wird die General-Bau-Direktion die Leitung der Personalien des Baubeamtenstandes und in Gemeinschaft mit den Technikern der Zentral-Instanz des Eisenbahnwesens die Aufsicht über das Ausbildungs- und Prüfungswesen der für den Staatsdienst sich vorbereitenden Bautechniker zu führen haben.

Der Geschäftsgang würde unter der von uns angenommenen Voraussetzung, dass die General-Baudirektion allen Verwaltungsfunktionen im engeren Sinne fern bleiben soll, wohl derart geregelt werden müssen, dass sie mit den ihr untergeordneten Provinzial-Baudirektionen nur in Betreff der Personalien und jener generellen Bestimmungen direkt verkehrt, d. h. Verfügungen an sie erlässt und Berichte von ihr empfängt. Zur Revision von Bauprojekten und zur Abgabe spezieller Gutachten würde sie jedesmal von demjenigen Ministerium, in dessen Ressort die Angelegenheit gehört, zu requiriren sein; ebenso würden ihre Festsetzungen an die einzelnen Ministerien zurückgehen und von diesen an die unteren Instanzen übermittelt werden.

Wenn ein derartiges, bei der Trennung der Technik von der Verwaltung unvermeidliches Verfahren für den ersten Blick vielleicht noch zu umständlich und komplizirt erscheint, so möge man bedenken, dass einem solchen Geschäftsgange eben nur diejenigen Angelegenheiten unterliegen sollen, welche in der That wichtig und bedeutend sind, während alle unwesentlicheren Dinge, die gegenwärtig ebensoviel Zeit zur Erledigung fordern wie jene, künftig in kürzester und unmittelbarer Weise abgemacht werden könnten. Die lange Verzögerung, der die durch mehrere Behörden laufenden Angelegenheiten zu unterliegen pflegen, ist übrigens mehr Ergebniss einer schlechten Gewohnheit als der Nothwendigkeit, und es liesse sich ihr wohl etwas wirksamer entgegen arbeiten, als gegenwärtig geschieht. Namentlich machen wir wiederholt auf die Vortheile aufmerksam, welche bei denjenigen Angelegenheiten, die das Ressort mehrerer Behörden berühren, durch eine mündliche Verhandlung in gemischter Spezial-Kommission sich erzielen lassen. Nach den günstigen Erfolgen, die man aus einem derartigen Verfahren bei Einleitung und Durchführung mehrerer grösserer Bauten bereits erzielt hat, wird es hoffentlich für alle ähnlichen Fälle zur Regel werden.

Wir knüpfen hieran jene Aeusserungen über die Art des formalen Vorgehens bei Projektirung und Ausführung der dem Gebiete des Land-, Wasser- und Chausseebaus*) angehörigen Staatsbauten, die wir uns bis nach Darstellung der Organisation der Behörden vorbehalten haben. Auch in dieser Beziehung thut eine gründliche Reform dringend Noth, doch beschränken wir uns hier nur darauf, einige der wichtigste zu besprechen.

Die Bearbeitung der Projekte wird, wie bisher, in der Regel durch die zuständige Behörde der Lokal-Instanz zu bewirken sein; über die Zulässigkeit und Zweckmässigkeit von Ausnahmen werden die Provinzial- bzw. die General-Bau-Direktion zu entscheiden haben. Wir erwähnten bereits, dass voraussichtlich eine Anzahl brauchbarer Entwürfe dadurch gewonnen werden kann, dass man den zur Baumeister-Prüfung sich meldenden Kandidaten Aufgaben der wirklichen Praxis zur Lösung stellt; ebenso haben wir auf die Nothwendigkeit aufmerksam gemacht, den Lehrern, welche den Fach-Ateliers der technischen Hochschulen vorstehen, den Entwurf und die Ausführung einzelner hervorragender Staatsbauten zu übertragen. Ausnahmen von jener Regel werden ferner noch in jenen Fällen eintreten, die zu einer Bearbeitung der Aufgabe im Wege der öffentlichen Konkurrenz herausfordern. Ueber die Bedeutung und den Werth von Konkurrenzen, die freilich sorgfältiger vorbereitet und gewissenhafter durchgeführt werden müssen, als bisher meist geschehen ist, haben wir uns vor den Lesern der Deutschen Bauzeitung so oft geäussert, dass wir die Zweckmässigkeit ihrer Anwendung im Staats-Bauwesen hier nicht noch einmal zu motiviren brauchen. Die Forderung, dass der Staat bei Lösung seiner wichtigsten Aufgaben einen Weg einschlage, der ihm die Wahrscheinlichkeit gewährt, die beste Lösung zu finden, wird wieder und wieder gestellt werden, bis sie erfüllt sein wird. Schon sind mehrfache Anfänge hierzu gemacht worden, die wenigstens beweisen, dass der prinzipielle Widerstand gegen die Einführung des Konkurrenzwesens gebrochen ist, wenn auch die Art, wie dasselbe angewendet wurde, zu Wiederholungen nicht eben ermuthigen konnte. Der früher oft geäusserte Einwand, dass der Beamte durch die freudlose Bearbeitung der alltäglichen Aufgaben des Dienstes sich ein unverletzliches Anrecht auf die in seinem Geschäftskreise vorkommenden, interessanteren Entwürfe erwerbe, ist so eigenthümlicher Art, dass er ernstlich wohl nicht aufrecht erhalten werden kann, zumal dieses vermeintliche Recht unter den Verhältnissen der letzten Zeit von Seiten des Ministeriums auch häufig nicht respektirt worden ist. Zutreffender scheinen die Bedenken, welche gegen den bei Konkurrenzen erforderlichen Zeitaufwand erhoben werden, doch treffen sie eben nur bei einem Verfahren, das nur aus der Hand in den Mund zu leben gewöhnt ist, während es sich doch wohl ermöglichen liesse, für jene Aufgaben ausserordentlicher Art, die hierbei allein in Betracht kommen, etwas weiter vorausgesehene Dispositionen zu treffen. Beamte, welche eine Anwendung des Konkurrenzverfahrens im Staats-Bauwesen für gleichbedeutend mit einer Auflösung aller geordneten dienstlichen Verhältnisse ansehen, mögen bedenken, dass die Fälle, für welche sich dasselbe empfiehlt, immerhin nur ziemlich seltene Ausnahmen sein werden, dass sie lediglich Aufgaben betreffen können, deren Schwerpunkt in der glücklichen Grund-Idee des Entwurfs liegt, während alle Projekte, deren Lösung neben der entsprechenden sachlichen Befähigung und Sorgfalt vorwiegend spezielle Sachkenntniss und Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse fordert, besser auf dem gewöhnlichen Wege des Dienstes oder durch direkte Uebertragung an einen auf dem betreffenden Spezialgebiete besonders erfahrenen Techniker zu bearbeiten sein werden.

Möge die Bearbeitung übrigens erfolgen wie sie wolle, so ist doch in jedem Falle die Forderung zu stellen, dass der oberen Instanz zur Revision zunächst lediglich Skizzen vorzulegen sind und zwar Skizzen ohne speziellen Kosten-Anschlag. Der Vergendung an Zeit und Kraft, die man noch jetzt durch die detaillirte Aufstellung von Entwürfen und Kosten-Anschlägen treibt, von denen die Mehrzahl wieder verworfen wird, muss endlich ein Ende gemacht werden. Vor Allem bedarf das Anschlagswesen einer durchgreifenden Reform, bei welcher einer sorgfältigen geleiteten Statistik des Kosten-Aufwandes bei wirklichen Bau-Ausführungen die entscheidende Rolle zufallen

*) Bei der Allgemeinheit, in der wir unsere Reform-Vorschläge gehalten haben, hielten wir es für nicht nöthig, die ziemlich nahegelegende Möglichkeit zu berücksichtigen, dass der Chausseebau aus dem Gebiete des Staats-Bauwesens ganz ausgeschieden und der Selbstverwaltung der Provinzen übertragen werde. Eine prinzipielle Aenderung der von uns empfohlenen Organisation würde hierdurch ebenso wenig bedingt, wie durch die gleichfalls über kurz oder lang zu erwartende Ablösung der fiskalischen Patronate.

muss. Die Ansätze hierzu, welche bereits aus einer älteren Zeit und anscheinend aus der Initiative eines einzelnen, weiterblickenden Kopfes stammen, konnten zu keinem Ergebnisse führen, weil man derartige statistische Ermittlungen den Lokal-Baubeamten zumuthete. Sie müssen selbstverständlich von einer höheren Stelle aus und durch besondere Beamte geleitet werden, etwa durch ein jeder Provinzial-Baudirektion beizugebendes statistisches Bureau, dessen Arbeiten demnächst zur Kenntniss der Lokal-Bauämter gebracht werden. Es kann mit solchen Hilfsmitteln nicht schwer werden, den Kostenbedarf für jedes auch nur skizzenhaft ausgearbeitete Projekt mit annähernd der gleichen Sicherheit zu bestimmen, die durch das jetzige überaus umständliche Verfahren erzielt wird.

Hat der Entwurf die Revision, bezw. auch noch die Super-Revision bestanden, so möge derselbe mit Berücksichtigung der festgesetzten Aenderungen einer abermaligen und zwar detaillirten Bearbeitung in der Lokal-Instanz unterzogen werden. Erst wenn er in dieser Gestalt die definitive Genehmigung gefunden hat, was in den meisten Fällen wohl schon bei der Provinzial-Regierung erfolgen könnte, wäre er zum Zwecke der Ausführung speziell zu veranschlagen. Wir stellen jedoch dahin, ob unter den oben erwähnten Voraussetzungen für alle Bauten bezw. Bautheile, die in derselben Art häufig zur Ausführung kommen, Kostenanschläge nicht überhaupt ganz erspart und durch generelle Kosten-Ueberschläge mit einer eingehenden Baubeschreibung ersetzt werden könnten. Wo ein derartiges Verfahren nicht angewendet werden kann, ist zum Mindesten eine wesentliche Vereinfachung der bisherigen Anschlags-Methode geboten.

Die Ausführung der Bauten sollte so viel als möglich unter spezieller Aufsicht eines oder mehrerer zu diesem Zwecke bestellter Hilfsbeamten erfolgen, und zwar sind wir der Ansicht, dass man in dieser Beziehung nicht bloß auf die Kräfte der in der Ausbildung begriffenen bezw. noch nicht zur festen Anstellung gelangten Bauführer und Baumeister rechnen, sondern auch darauf Bedacht nehmen sollte, der Staats-Bauverwaltung ein entsprechendes Kontingent tüchtiger Bau-Aufseher zu gewinnen, die ihr zur bleibenden Disposition stehen. Die Unteroffiziere der technischen Waffen der Armee, namentlich soweit sie früher dem Bauhandwerk angehört haben, dürften hierzu ein reiches und brauchbares Material liefern. Die Verwendung derartiger Hilfskräfte wird geradezu unentbehrlich werden, wenn der Staat erst mehr und mehr dazu übergeht, einen Theil seiner Bauten in Regie auszuführen — ein Verfahren, dessen Annahme wir unter den heutigen Verhältnissen des Baugewerks nur noch für eine Frage der Zeit ansehen können. Sie ist aber auch dringend erwünscht als ein Mittel zur praktischen Ausbildung und Schulung desjenigen subalternen technischen Hilfs-Personals, welches bei der von uns vorgeschlagenen Organisation sowohl den Bauämtern, wie den Behörden der oberen Instanz zugetheilt werden soll. Die Möglichkeit des Aufrückens in höhere Rang- und Gehalts-Stufen, die man hierbei den Aspiranten auf eine derartige Laufbahn gewähren könnte, würde sicher dazu beitragen, dass sich ihr in der That geeignete Kräfte widmen.

Wir wenden uns nunmehr zu einer kurzen Betrachtung derjenigen Reformen, welche auf dem Gebiete des Staats-Eisenbahnwesens durchzuführen sein möchten. Seit der Kritik der bisherigen Zustände dieses Gebietes, die wir in No. 26 d. Bl. gaben, ist demselben eine etwas veränderte Organisation verliehen worden, die sich damals erst im Stadium der Vorbereitung befand und daher noch nicht besprochen werden konnte, auf welche wir gegenwärtig aber zunächst Rücksicht nehmen müssen.

Während die Verwaltung der kleineren Staatseisenbahnen unverändert geblieben ist, hat man für die grösseren Bahnen zwischen die Direktion und die Betriebs-Inspektionen bezw. die Bau-Abtheilungen eine neue Art von Behörden, die Eisenbahn-Kommissionen eingeschoben. Diesen Kommissionen, welche dienstlich als Abtheilungen der Direktion gelten und die kollegialisch aus Technikern und Verwaltungs-Beamten (natürlich fast ausnahmslos unter dem Vorsitz eines der letzteren) zusammengesetzt sind, ist für eine Theilstrecke der Bahn die bauliche Unterhaltung und Ergänzung derselben, die Leitung und Ueberwachung des Betriebs-Dienstes, die Verwaltung der Einnahmen und Ausgaben, der Disziplin über die Beamten, sowie die Entscheidung über alle Beschwerden etc. aus dem Lokal-Verkehr übertragen worden; sie können freihändig Verträge bis auf Höhe von 1000 Thlr. und auf Grund von Submissionen solche bis auf Höhe von 5000 Thlr. abschliessen. Die Verantwortlichkeit für die ganze Geschäftsführung ist dem Vorsitzenden auferlegt, dem dafür bei Meinungsverschieden-

ten auch die entscheidende Stimme eingeräumt ist. Den Direktionen sind neben den allgemeinen Organisations- und Verwaltungs-Angelegenheiten die Feststellung der Fahrpläne und Tarife, die Vertheilung der Maschinen und Wagen, sowie die Beschaffung der Betriebs-Mittel und Betriebs-Materialien, die Revision bezw. Feststellung aller Projekte, sowie die Genehmigung aller Erweiterungen und Veränderungen an Gleisen und Weichen-Anlagen, Drehscheiben und Bauten, endlich die Entscheidung über alle Beschwerden etc. aus dem die durchgehenden Bahnen berührenden Verkehr verblieben. Die bisherigen Ober-Beamten sind beibehalten und gleichzeitig den Direktionen wie den Kommissionen unterstellt, während sie den Geschäftsbetrieb im ganzen Direktions-Bezirk zu überwachen haben. Bau- und Betriebs-Inspektoren, Eisenbahnbaumeister und Maschinenmeister, endlich die Bahn- und Betriebs-Kontrolleure behalten gleichfalls ihre bisherigen Funktionen, sind jedoch den Kommissionen untergeordnet.

Nachdem einzelne dieser Kommissionen seit mehr als einem halben Jahre in Thätigkeit sind, dürfte ein Urtheil über den Werth der neuen Organisation schon auf Grund der bisher gewonnenen Erfahrungen möglich sein. Soweit wir uns bemüht haben ein solches von den verschiedensten Seiten einzuziehen, so einstimmig hat dasselbe auf völlige Verwerfung dieses verfehlten Experiments gelaute. In gleichem Sinne spricht sich eine in diesen Tagen erschienene höchst beachtenswerthe Broschüre aus.*)

Man bezeichnet die Vertheilung der Befugnisse zwischen Direktion und Kommission als eine viel zu unentschiedene und künstliche. Während die letzteren nach ihrer ganzen Anlage und Zusammensetzung im Wesentlichen nichts Anderes sind als kleine Direktionen mit dem ganzen schwerfälligen, bürokratischen Verwaltungs-Apparate derselben, sind die ihnen eingeräumten Rechte doch so geringfügig, dass sie zu einer lebensfähigen Selbstständigkeit nicht gelangen können. Sie werden sich in dieser Lage nach Möglichkeit bemühen, ihre Kompetenz zu erweitern und dadurch zu fortwährenden Auseinandersetzungen mit der Direktion Veranlassung geben, während andererseits die bisherige Selbstständigkeit der dem Betriebe zunächst stehenden Beamten auf das geringste Maass herabgedrückt werden wird. Die ohnehin schon ziemlich unerfreuliche Stellung der letzteren wird dadurch noch lästiger, die der zwischen Direktion und Kommission gestellten Oberbeamten, die halb Vorgesetzte, halb Untergebene der Kommission sein sollen, aber geradezu unmöglich. Für den Betrieb ergeben sich aus dem Rechte selbstständiger Entscheidung und Anordnung, die ein nichttechnischer Vorsitzender der Kommission ausübt, die ernstesten Gefahren. Im günstigsten Falle ist durch die neue Einrichtung kein einziger der bisherigen Mängel abgestellt, hingegen die ohnehin schon übermässig grosse Zahl der Instanzen durch eine neue bereichert und dadurch die Vielschreiberei, Langsamkeit und Kostspieligkeit der Verwaltung erheblich gesteigert worden.

Wir glauben nicht, dass sich gegen diese Kritik ernstliche Einwendungen werden erheben lassen. Und doch dürfte die Einrichtung der Eisenbahn-Kommissionen durch einen Grundgedanken veranlasst worden sein, der an sich richtig ist und den Ausgangspunkt für jede Reform des Staats-Eisenbahnwesens bilden muss, der jedoch vorläufig eine durchaus bürokratische und darum verkehrte Verwirklichung gefunden hat. Es ist der Gedanke, dass die bisherigen Direktionen mit Geschäften der mannigfaltigsten Art viel zu belastet sind, dass sie der wirklichen Praxis des Eisenbahn-Baues und Betriebes viel zu fern stehen, um die spezielle Leitung desselben in wirksamer Weise führen zu können, dass es daher nöthig ist kleinere Behörden zu schaffen, die ausschliesslich dieser Aufgabe sich widmen können.

Die Form, in welcher dieser Grundgedanke verwirklicht werden muss, wenn eine lebensfähige Organisation daraus hervorgehen soll, fällt mit unseren Vorschlägen über die Neugestaltung der übrigen Staats-Bau-Verwaltung nahezu zusammen. Anstatt kleine, kränkliche Kopien der Direktionen und damit eine neue überflüssige Instanz zu schaffen, knüpfe man einfach an die bisherigen Anfänge einer unteren Instanz, die Betriebs-Inspektionen an, bilde diese, bisher durch einen einzelnen Beamten repräsentirten Stellen zu wirklichen, aus mehreren Mitgliedern bestehenden Behörden aus und gebe diesen eine Kompetenz, die sie unter entsprechender Verantwortlichkeit zu möglichst selbstständigem Vorgehen in allen jenen Geschäften befähigt, die nicht einheitlich von einer Zentralstelle aus geleitet werden müssen.

Unsere Anschauung stimmt in dieser Beziehung fast auf

*) Die Organisation des Preussischen Staats-Eisenbahnwesens. Von einem erfahrenen Betriebsbeamten. Essen bei Otto Radke.

das Vollständigste mit den in jener oben erwähnten Broschüre aufgestellten Vorschlägen überein. Die untere Instanz der Staats-Eisenbahn-Verwaltung würde demnach künftig aus „Eisenbahn-Aemtern“ zu bestehen haben, deren Wirkungskreis sich auf eine Bahnstrecke von 200 bis 250 Kilometer erstrecken könnte. Sie würden gebildet sein aus einem „Betriebs-Direktor“ im Range eines Rathes IV. Klasse, als Vorsitzenden, einem bzw. mehreren Eisenbahnbaumeistern und Betriebs-Inspektoren, einem Maschinenmeister und einem Beamten für Güter- und Kassendienst, (sowie event. einem Telegraphen-Techniker) mit dem Range von Räten V. Klasse als Mitgliedern. Unter Vertheilung der verschiedenen Wirkungskreise des Bau-, Betriebs-, Maschinen-, Güter- und Kassenwesens an die einzelnen Mitglieder würden sie unter der oberen Leitung des verantwortlichen Direktors die Geschäfte des ganzen Dienstes etwa innerhalb der Kompetenz, die jetzt den Eisenbahn-Kommissionen gewährt ist, zu führen haben. Die Stelle des Betriebs-Direktors wäre prinzipiell mit einem Bautechniker zu besetzen, der zuvor sowohl als bau- wie als betriebstechnisches Mitglied eines Amtes fungirt hat. Die Stelle der Betriebs-Inspektoren möchten wir jedoch nicht als ausschliessliche Domäne für Bautechniker betrachtet sehen, sondern sie — zur Heranziehung tüchtiger Kräfte in den Eisenbahn-Dienst — eventuell auch für Beamte zugänglich gemacht wissen, die sich in der Stellung von Unterbeamten (Bahnhofs-Inspektoren etc.) hierzu befähigt gezeigt haben. Ebenso können wir dem Vorschlage jener Broschüre, die Bau- bzw. Betriebs-Beamten mit dem Güter- und Kassenwesen zu betrauen, nicht ganz beistimmen, sondern würden hierfür einen kaufmännisch gebildeten, selbstverständlich zuvor gleichfalls in den unteren Stellen des Dienstes geschulten und erprobten Beamten vorziehen. — Ueber die Vorzüge der ganzen Einrichtung, durch die dasjenige erreicht würde, was mit den Eisenbahn-Kommissionen vergeblich beabsichtigt wird, glauben wir uns nicht näher aussprechen zu dürfen.

Als mittlere Instanz würden nach wie vor die Eisenbahn-Direktionen bestehen bleiben, deren Wirkungskreis sich über mehrere Eisenbahn-Aemter, die einen grösseren zusammenhängenden Komplex bilden, zu erstrecken hätte. Auch für diese Behörde, die aus einer Anzahl von Bau- und Maschinen-Technikern nebst einigen administrativen (juristischen) Mitgliedern im Range von Räten IV. Klasse bestehen müsste, würde der Vorsitz prinzipiell durch einen Bautechniker im Range eines Rathes III. Klasse zu führen sein. Die Einrichtung der Ober-Beamten, deren Funktion den entsprechenden Direktions-Mitgliedern zu übertragen ist, muss gänzlich fallen, dagegen kann die Beschäftigung von (technischen wie administrativen) Hilfsarbeitern, die sich in einer derartigen Stellung für die höheren Ansprüche des Dienstes vorbereiten, in angemessenen Grenzen beibehalten werden. Die Kompetenz der Eisenbahn-Direktionen könnte im Wesentlichen die bisherige bleiben; auf Details, in denen eine Aenderung erwünscht wäre, glauben wir an dieser Stelle verzichten zu müssen.

Die mehrfach erwähnte Broschüre will zwischen den Eisenbahn-Direktionen und der letzten Zentral-Instanz noch Ober-Eisenbahn-Direktionen eingefügt wissen, welchen die obere einheitliche Leitung und Kontrolle der Eisenbahn-Direktionen, die jedoch theilweise direkt unter dem Ministerium stehen sollen, sowie der eventuell zu bildenden Bau-Kommissionen obliegen soll. Wir möchten dahin gestellt sein lassen, ob eine derartige Einrichtung praktisch wäre und ob man auf diese Instanz — mutatis mutandis — nicht eine Reihe derjenigen Vorwürfe anwenden könnte, die jetzt wider die Eisenbahn-Aemter erhoben werden. Wir sehen nicht ab, warum man einen Theil der Kompetenzen, die der Verfasser diesen Behörden zuwenden will, nicht den Direktionen, die ändern aber, wie bisher, der höchsten Instanz, der des Ministeriums überlassen soll.

Die dem letzteren zufallende Thätigkeit, welche keine wichtige prinzipielle Aenderung gegen die gegenwärtigen Zustände aufweisen würde, unterlassen wir gleichfalls zu detailliren. Nur eines möchten wir auch für dieses Gebiet fordern — die Entlastung der obersten Stelle von rein mechanischen Geschäften untergeordneter Art, die ihre Erledigung in den Direktionen finden müssen. Ist doch die Festhaltung und Fortentwicklung einheitlicher prinzipieller Bestimmungen auf diesem Gebiete noch von grösserer Wichtigkeit als auf jedem anderen. Welchem Ministerium das Eisenbahn-Wesen zuzutheilen wäre, ist eine Frage von geringerer Wichtigkeit. Wir glauben, dass man über kurz oder lang ein besonderes Verkehrs-Ministerium bilden wird —

sei es, dass man vorzugsweise die Zwecke der Eisenbahnen ins Auge fasst und sie mit der Post vereint, was seine Schwierigkeiten hat, nachdem die Post Reichs-Anstalt geworden ist — sei es dass man sie mehr als Mittel zum Zwecke betrachtet und sie daher derjenigen Behörde übergibt, welcher die Sorge und Aufsicht über Landstrassen, Kanäle und schiffbare Ströme anvertraut ist.

Dass die technischen Räte des Eisenbahn-Ministeriums sich mit der General-Bau-Direktion in der Aufsicht über das Ausbildungs- und Prüfungswesen für Baubeamte zu theilen hätten, haben wir bereits erwähnt; desgleichen auch der Rolle gedacht, die den Eisenbahn-Direktionen bei den betreffenden Baumeister-Prüfungen zufallen würde.

VII. Schlusswort.

Mit der Darlegung unserer Ideen für eine Reform des Preussischen Staats-Bauwesens sind wir am Schlusse unserer Arbeit angelangt. Wir genügen einer Pflicht, wenn wir die Leser nochmals um Entschuldigung bitten, sowohl für die vielfachen Unterbrechungen, die die Arbeit — sehr gegen unsern Willen — erlitten hat, wie für die Mängel der Form, die der — im Drange der Stunde entstandenen und der einheitlichen Durcharbeitung und Feile entbehrenden Arbeit — nur allzu fühlbar anhaften.

Für die ebenso unverkennbaren Mängel ihres Inhalts fühlen wir uns weniger verantwortlich. Wir haben uns von vornherein kein höheres Ziel gesteckt als dasjenige, Material zur öffentlichen Beurtheilung der bisherigen Zustände zusammenzutragen und glauben, dies bis zu einem gewissen Grade erreicht zu haben. Wenn die Kräfte des Verfassers, der dem fraglichen Gebiete persönlich zu fern steht, trotz der dankenswerthen Unterstützung, die ihm von verschiedenen Seiten geworden ist, nicht weiter gereicht haben, so ist dies nicht seine Schuld; er hätte die Arbeit gern einem Besseren übergeben, wenn nur ein Anderer sich überhaupt gefunden hätte. Wenigstens ist er sich bewusst, sie nach bestem Vermögen ausgeführt zu haben — ohne Hass und ohne Furcht, und geleitet von dem aufrichtigsten Bestreben, sowohl seinem Vaterlande, wie seinem Fache und seinen Fachgenossen zu nützen. Dass das Letztere zum Theil nicht anerkannt worden ist, sondern dass wir in mehrfachen Zuschriften zum Gegenstände gehässiger Angriffe und Verdächtigungen gemacht worden sind, hat uns wenig berührt.

Wenn überhaupt nur Eines erreicht ist — wenn nunmehr eine grössere Klarheit über den Umfang und die Bedeutung der für das Gebiet des Preussischen Staatsbauwesens zu lösenden Fragen besteht, wenn eine grössere Anzahl von Fachgenossen, die bisher nur unfruchtbaren Groll gegen die vorhandenen Misstände hegten, zum Nachdenken über die wahren Ursachen und über die Mittel zur Beseitigung derselben angeregt worden ist, so haben wir Alles erlangt, was wir vorläufig beabsichtigten.

Alte und festgewurzelte Einrichtungen fallen niemals auf einen Streich. Vielleicht mit Ausnahme weniger, leider noch immer an einflussreichster Stelle stehender Personen sind nahezu alle Betheiligten von der Unhaltbarkeit der gegenwärtigen Zustände überzeugt. Trotzdem werden sie Stand halten, bis nicht direkt Besseres an die Stelle des bisherigen gesetzt wird. Weder Klagen noch Drängen, weder Petitionen an die Regierungsfaktoren, noch ein fortgesetzter Appell an die öffentliche Meinung, so nützlich sie sein mögen und so sehr wir rathen, dieser Mittel nicht müde zu werden, können daran etwas ändern.

Eine bessere Organisation zu finden, dass ist die Aufgabe, in welche der Schwerpunkt aller weiteren Bestrebungen verlegt werden muss, und an welcher mitzuwirken alle Fachgenossen und alle Freunde der Sache nicht dringend genug aufgefordert werden können. Wenn der neue Chef des Preussischen Staats-Bauwesens und der Landtag, von deren Wohlwollen für die Sache unseres Faches wir gern überzeugt sind, einen thatsächlichen Ausdruck desselben geben wollen, so können sie nichts Besseres thun, als auf die Einsetzung einer Kommission zur Untersuchung der bisherigen Misstände und zur Berathung einer Neugestaltung des Staats-Bauwesens hinzuwirken. Es wird an freiwilligen Mitarbeitern für die Zwecke dieser Kommission gewiss nicht fehlen.

Möge dann dem Nachdenken Aller und dem anregenden Austausche der Meinungen gelingen, was einem Einzelnen nicht zu gelingen vermochte.

Berlin, den 24. Dezember 1873.

K. E. O. Fritsch.

Vermischtes.

Wiener Weltausstellung. Die Bilanz ist jetzt im Ungelährten abgeschlossen worden. Dieselbe ergibt als endgültiges Resultat der Ausgaben die Summe von 19 700 000 Gulden. In dem vom Reichsrathe bewilligten Voranschlage war bekanntlich die Summe von 15 700 000 Gulden vorgesehen worden und wurde die Summe in dieser Höhe durch die Initiative des Reichsrathes festgestellt, da die General-Direktion einen geringeren Betrag veranschlagt hatte. Es ist somit ein Defizit von 4 Millionen Gulden zu decken. Da die Einnahme approximativ — die Abrechnung der von den Eisenbahnen und Postämtern ausgegebenen Karten liegt noch nicht vollständig vor — etwas über vier Millionen beträgt, so ist dieses Defizit zwar gedeckt, aber es kann auch die in dem betreffenden Gesetze vorhergesehene Bestimmung, dass die sämtlichen Einnahmen in die Staatskasse fließen müssen, nicht zur Ausführung gelangen. Die sämtlichen Objekte, deren Werth in den obigen Zahlen nicht einbegriffen ist, bleiben Eigenthum des Aeraars, soweit nicht einzelne kontraktliche Bestimmungen dieses Eigenthumsrecht beschränken.

Wir knüpfen an die vorstehenden Angaben noch einige so eben bekannt werdende Notizen statistischer Natur über die vor Kurzem geschlossene Ausstellung. Die Zahl der Besucher vom 1. Mai bis zum 2. November (Anfangs- und Schluss-Termin) betrug 7254 687. Die Durchschnitts-Zahl beziffert sich für jeden Tag auf 38 784 Besucher. In den ersten Wochen während der letzten Vollendungsarbeiten und bei der damaligen ungünstigen Witterung sank die tägliche Besucherzahl tief unter 30 000, ja, unter 20 000 herab, während sie sich an jedem Sonntage erheblich steigerte, an einem der beiden Pfingstfeiertage auf 70- bis 80 000, am letzten Sonntage, dem Schlusstage der Ausstellung, sogar auf etwa 120 000. — Die Gesamtziffer der Aussteller beträgt etwa 39 000, welche sich folgendermaassen auf die einzelnen Staaten vertheilt: Oesterreich 8863, Deutsches Reich 6759, Italien 3268, Frankreich 3247, Ungarn 2934, Spanien 2188, Türkei 2074, Rumänien 1495, Grossbritannien und Irland 1147, Russland 1084, Nordamerika 915, Schweiz 859, Schweden 769, Belgien 553, Britisch Indien 486, Dänemark 466, Portugal 437, Niederlande 371, Griechenland 285, Kaukasien 249, Brasilien 226, Norwegen 158, Ungarn 61, China 45, Monaco 8, Persien 7, Venezuela 6, San Salvador 6, Marokko 6, Japan 2, Siam 1, Egypten 1, Tunis 1, Guatemala 1, Chili 1, Hawaii 1. Es leuchtet freilich ein, dass die Zahl der Aussteller allein nicht für die Bedeutung der Industrie eines Landes maassgebend gewesen ist, beispielsweise erregten Japan und Egypten, die mit nur 2 und 1 Aussteller in der Liste figurirten, durch ihre Ausstellung ein Interesse, das ihnen in der obigen Reihenfolge einen bedeutend höheren Standpunkt sichert. — In den Urtheilen der Jury liegt selbstverständlich nur eine Anerkennung hervorragender Leistungen Einzelner; ein Gesamt-Urtheil über die vergleichsweise Stellung der Industrie etc. der betheiligten Länder und Staaten hat weder ausgesprochen werden sollen noch auch nur können. Dies vorausgeschickt, ist anzuführen, dass nach der Zahl und dem Range der vertheilten Medaillen etc. sich das Deutsche Reich die ungetheilteste Anerkennung in den Gruppen: Textil- und Bekleidungs-Industrie, Leder- und Kautschuk-Industrie, Metall-Industrie, Papier-Industrie, Heereswesen, Erziehungs-, Unterrichts- und Bildungswesen erwarb. — Die gleiche Stufe der Entwicklung, nicht aber eine Ueberragung anderer Konkurrenten ergab sich in den Gruppen: Nahrungs- und Genussmittel, als Erzeugnisse der Industrie, Maschinenwesen und Transport-Mittel, Wissenschaftliche Instrumente, Musikalische Instrumente und Bildende Künste der Gegenwart. — Die österreichisch-ungarische Monarchie exzellirte besonders in den Gruppen: Textil- und Bekleidungs-Industrie und Stein-, Thon- und Glaswaaren. Sie behauptete ein entschiedenes Uebergewicht ferner in den Gruppen: Bergbau und Hüttenwesen, Land- und Forstwirtschaft, Bauernhaus mit Einrichtung, Nationale Haus-Industrie, Kirchliche Kunst, Exposition des amateurs. Grossbritannien war in fast allen Industriebranchen nur schwach vertreten; in den Gruppen: Textil- und Bekleidungs-Industrie, Metall-Industrie, Maschinenwesen und Transportmittel, behauptete es seinen altbewährten Ruf. — Die Industrie Frankreich's vermochte mancherlei überraschende Resultate vorzuführen, Nordamerika war zu dürftig vertreten, um irgend ein Gesamt-Urtheil über seine Leistungen abgeben zu können; viele neue und lehrreiche Gesichtspunkte erschloss ein Theil der Industrie der orientalischen Länder.

Die Zahl der Aussteller, welche Medaillen und Anerkennungs-Diplome für Fortschritt, Verdienst, guten Geschmack, Kunst, erhalten haben, beträgt etwas über 26 000, die Medaille für Mitarbeiter ist in ungefähr 2250 Exemplaren zur Vertheilung gekommen. An Ehren-Diplomen sind in Summa 414 vertheilt. Die Zahl ist beschränkt aus dem Grunde, weil viele der zur Anerkennung in dieser Weise Berechtigten „hors concours“ traten, wohin namentlich gehören die Souveräne, Suzeräne und die Mitglieder ihrer Familien, die Mitglieder der Jury und eine Anzahl von Ausstellern, die freiwillig auf die Preis-Bewerbung verzichtet hatten.

— **Weltausstellung von 1876 zu Philadelphia.** Der Plan, nach welchem das Ausstellungsgebäude in Philadelphia errichtet werden soll, ist bereits endgültig angenommen worden. Dreiundvierzig Architekten aus allen Theilen des Landes hatten ihre Zeichnungen zu der ausgeschriebenen Kon-

kurrenz eingeschickt und aus diesen Plänen wurden die zehn geeignetsten zu einer zweiten Bewerbung ausgewählt. Den zehn Autoren dieser Zeichnungen wurden die übrigen eingegangenen, nicht akzeptirten Entwürfe zur Einsicht übergeben, um etwaige Verbesserungen an den ihrigen darnach vornehmen zu können. Es fand hierauf eine zweite Prüfung der so verbesserten Pläne statt, und die Zeichnung der New-Yorker Architekten Calvert, Vaux und G. K. Radford mit Verbesserungen aus dem Plane von Sims u. Brother aus Philadelphia wurde schliesslich adoptirt. Das Gebäude wird danach ein 613^m langes und 207^m breites Rechteck sein, dessen Breite im Centrum jedoch und an den Enden sich bis auf 263^m ausdehnt. Das Ganze wird aus 65 Pavillons mit gewölbten Kuppeln bestehen. Der Plan des Gebäudes ist derartig, dass dasselbe beliebig vergrössert werden kann, ohne der Harmonie des Ganzen zu schaden. Als Baumaterial werden hauptsächlich Eisen — für die Hauptbogen — und Ziegel — für die Giebel — benutzt werden. Die Kosten werden auf 3 400 000 bis 4 000 000 Dollars veranschlagt. Ausser dem Ausstellungsgebäude soll zu der Jahrhundertfeier noch eine architektonische „Gedenkhalle“ errichtet werden, die dauernd bleiben soll. Sie wird als Kunstgalerie dienen und einen Raum von etwa 6000 □^m einnehmen. Die Architekten dieses Baues sind die Gebrüder Sims aus Philadelphia, deren Plan demjenigen der Herren Collins und Autenrieth, welcher im übrigen als der bessere anerkannt wurde, aus finanziellen Rücksichten vorgezogen ward. Der Sims'sche Plan erfordert zur Ausführung immerhin noch etwa 1½ Millionen Dollars.

Man wird mit den Bauten sofort anfangen und hofft rechtzeitig fertig zu werden, um am 19. April 1876, dem Gedenktage der Schlacht bei Lexington, welche bekanntlich den amerikanischen Unabhängigkeitskrieg einleitete, die Ausstellung eröffnen zu können. Von dem Raum im Hauptgebäude werden etwa 0,7 der Industrieausstellung, 0,2 den Maschinen und 0,1 der Agrikultur gewidmet werden. Der General-Direktor der Ausstellung ist Herr Alfred T. Gosham.

Sprengung eines versunkenen Caissons. Im Laufe dieses Monats wurde im Donauströme bei der Nordwestbahnbrücke in der Nähe von Wien eine interessante Arbeit, nämlich die Beseitigung eines während des Hochwassers im Jahre 1871 versunkenen und seither die Schifffahrt behindernden Caissons durch Sprengen mittels Dynamit vollführt. Die Direktion der Nordwestbahn entschloss sich hierzu erst, nachdem die Versuche, das Stromhinderniss, welches bedeutende Dimensionen (5 Meter Breite und 17,5 Meter Länge) hatte, auf andere Weise als durch Zertrümmerung auf mechanischem Wege oder durch Baggen wegzuräumen, ohne Erfolg geblieben waren, und betraute nach Genehmigung des k. k. Reichs-Kriegsministeriums den Genie-Hauptmann Lauer mit der Leitung der Arbeit. Da das Caisson unter der Brückenfahrbahn und sehr nahe einem Brückenpfeiler lag, so musste zur Vermeidung gefährlicher Erschütterungen von der Anwendung grösserer Ladungen abgesehen und die Sprengung sukzessive mit ein- bis höchstens 1½-pfündigen Dynamit-Patronen ausgeführt werden. Um dieselben trotz der grossen Strömung vollkommen sicher unter das Wasser bis an die Caisson-Oberfläche versenken zu können, wurde nach Angabe des Hauptmanns Lauer ein mittels Ketten an vier Ankern hängendes und in jeder Stellung leicht zu fixirendes Schiff mit einem sehr zweckmässig konstruirten Ausladegerüst benutzt. Dieses letztere besass vorne einen vertikalen Rahmen, an dessen Querbalken sich die Stangen, an denen die Patronen befestigt waren, oben in einem in der Mitte angebrachten eisernen Bügel stützten, während sie unten zwischen zwei, nahe über dem Wasserspiegel befestigten Horizontalbalken, die zum Durchstecken eiserner Querbolzen korrespondierend durchlocht waren, beim Versenken eine sichere Führung und schliesslich auch eine fixe Lage erhielten. Durch systematisches Vor- und Seitwärtslegen des Schiffes konnten die Ladungen zweckentsprechend auf dem Sprengobjekte vertheilt werden. Die Zündung der Patronen, die in wasserdicht geschlossenen Weissblechbüchsen versenkt wurden, geschah elektrisch. Am 4. November d. J. wurde auf die mitgetheilte Weise mit der Sprengung begonnen und dieselbe bis 22. desselben Monats durch 13 Arbeitstage fortgesetzt. Im Ganzen wurden 223 Minen mit zusammen 104,44 Kilogramm Dynamit gesprengt. Das Resultat war ein in jeder Beziehung sehr zufriedenstellendes, indem gegenwärtig keine Spur mehr von dem Caisson zu entdecken ist, das früher mehr als einen Meter hoch über die Flusssohle hervorragte.

Asphaltstrassen. Auch in der Berliner Bauverwaltung ist die Frage zur Erörterung gekommen, ob die Asphaltstrassen, welche an Stelle der Pflasterung jetzt sehr empfohlen werden, sich empfehlen. Die Antwort ist nur, obwohl vorläufig, verneinend sowohl in Bezug auf die Belegung mit gewöhnlichem Asphalt als in Bezug auf die Verwendung von Asphalt comprimé ausgefallen. Soviel sich übersehen lässt, werden asphaltirte Strassen sich nur für kurze Zeit in gutem Zustande erhalten lassen und ausserdem bei Winterglätte für die meisten Pferde wahrscheinlich unpassirbar werden. Hiernach dürfte auf eine baldige Ausführung weiterer, als der jetzt in Berlin schon vorhandenen Asphaltstrassen — Beuthstrasse und ein Theil der Markgrafenstrasse, wie auch einzelne Strecken im Aussengebiet — kaum zu rechnen sein.

Luftheizung für Schulen. Der Magistrat in Breslau beabsichtigt, die Lokalitäten des Neubaus zur Realschule zum heiligen Geist ebenfalls mit Luftheizung zu versehen, da die Luftheizungsanlage in einer älteren Schule Breslau's, obgleich nur unvollkommen eingerichtet, dennoch bislang günstige Resultate ergeben habe. Für jede der 4 Etagen des Gebäudes wird eine besondere Calorifere aufgestellt, deren Feuerzüge mit Chamottesteinen ausgefüllt sind. Zur Anfeuchtung der Luft werden Wasserbecken verwendet, im übrigen wird die Einrichtung so getroffen, dass sowohl Sommer- als Winter-Ventilation wie auch Heizung mit blosser Zirkulation stattfinden kann. Die Mehrkosten im Vergleich zur gewöhnlichen Ofenheizung, wobei auf die Aufstellung einer Anzahl von 15 Stück Oefen à 60 Thlr. gerechnet war, betragen 2354 Thlr. Wenn man verbesserte Oefen — s. g. Ventilationsöfen — aufstellen wollte, würden die Kosten sich noch etwas höher, als diejenigen der Luftheizungseinrichtungen herausstellen.

Die Wiener Hochquellenleitung ist am 24. Oktober d. J. feierlich eröffnet worden. Die Grossartigkeit des nun vollendeten Unternehmens veranlasst uns, einige darauf bezügliche Notizen baugeschichtlichen und technischen Inhalts hier folgen zu lassen. Die Stadt gelangte nach lange dauernden Vorbereitungen am 6. März 1868 in den Besitz der beiden, südlich von Wien in dem Gebirge bei Baden entspringenden Quellen, dem Kaiserbrunnen und der Stixensteinquelle; am 22. Juli 1868 erfolgte die Ertheilung des Baukonsenses zu der Anlage; am 12. Oktober 1869 die Uebertragung des Haupttheils der Arbeiten — zum Preise von 12 Mill. Gulden — an den General-Unternehmer Gabrielli; am 6. Dezember 1869 wurde die erste Minensprengung für den Bau ausgeführt und am 24. Oktober d. J. — etwa 1 Jahr früher als man beim Beginn vorausgesehen hatte — erfolgte die feierliche Inauguration durch erstmaliges Anlassen einer grossen auf dem Schwarzenbergplatze angelegten Fontaine. Die Wassermenge, welche die beiden Quellen liefern, schwankt innerhalb ziemlich weit auseinander liegender Grenzen; man rechnet nach den angestellten Messungen auf eine mittlere Ergiebigkeit von 70000 kb^m pro 24 Stunden. Wird hierzu noch die etwa 13000 kb^m betragende Wassermenge gerechnet, welche die 14 vorhandenen älteren Leitungen — unter denen die Kaiser-Ferdinands Wasserleitung mit 10000 kb^m die bedeutendste ist — liefern, so ergibt sich eine tägliche Wasser-Versorgung der Einwohnerschaft Wiens — etwa 900000 Seelen — von 921 pro Kopf. Ueber den Modus, nach welchem das Wasser bezahlt werden soll, ist neuerdings Folgendes beschlossen worden: 58 (= 1 Eimer) per Tag werden zum Jahrespreise von 1 Gulden für den Hausgebrauch abgegeben. Der doppelte Preis ist für Wasser zu zahlen, das zu industriellen Zwecken entnommen wird. Die Wasserdarstellung für kommunale Zwecke wird mit 1/4 Gulden für das gleiche Quantum wie oben berechnet. Kasernen und Spitäler erhalten das Wasser zu demselben Preise wie der für Wasser zum Hausgebrauch festgesetzte. Die bisherigen Bestimmungen für Wasserentnahme aus der Kaiser-Ferdinands-Leitung bleiben auch für die Zukunft in Kraft. An der Wasserversorgung nehmen Stadt und Vorstädte gleichmässig Theil, nicht aber die Vororte. Ob es thunlich sein wird, auch diese zu versorgen, darüber lässt der Gemeinderath gegenwärtig besondere Studien ausführen; event. würden mehrere kleine Quellen in dem Gebirge bei Baden, die bisher nicht gesammelt sind, noch nutzbar gemacht werden können. Es verlautet indessen, dass die Vororte ebenfalls Studien zu einer Wasserversorgung auf eigene Rechnung ausführen lassen, wobei man aber dieselben Quellen wie der Gemeinderath in's Auge fasst.

Von den beiden Quellen Kaiserbrunnen und Stixenstein wird mittels Leitungen von bez. 22,7 und 18,9 km Länge das Wasser zunächst einem gemeinschaftlichen Sammelbassin, welches bei Ternitz liegt, zugeführt. Von hier ab existirt bis zu den 4 Reservoirs in der Umgebung von Wien nur eine einzige Leitung von 57,2 km Länge. Die Höhenlage der Quellen im Vergleich zur Höhenlage der Stadt Wien ist überaus günstig, wie aus der Angabe nachstehender (auf den Meeresspiegel bezogener Höhenzahlen) ersichtlich ist. Es liegen bezw.: der Kaiserbrunnen an + 515^m, die Stixensteinquelle an + 457^m, das Reservoir am Rosenhügel an + 239,4^m, dasjenige auf der Schmelz an + 233,3^m, dasjenige auf dem Wienerberg an + 232,6^m, endlich dasjenige, welches am Laerberge noch gebaut werden soll, an + 202,4^m. Die Leitung von den Quellen bis zu den Reservoirs hat nach den vorstehend gemachten Angaben im Durchschnitt ein Gefälle von 0,0030 und es dauert die Zeit, in welcher das Wasser vom Kaiserbrunnen bis nach Wien gelangt, etwa 24 Stunden. Die Reservoirs fassen bezw. 2275, 10600, 4740 und 11000 kb^m. Die Höhenlage der Stadt gegen die Reservoirs ist aus folgenden Angaben ersichtlich: Es lag bezw. der Nullpunkt des Donauspiegels bei der Ferdinandsbrücke an + 151,85^m, das Strassenterrain beim untern Arsenal an + 157,5^m, dasjenige bei der Stefanskirche an + 163,5^m und ferner das am Hofgarten an + 172,3^m. Die niedrigsten Stadttheile liegen im Durchschnitt an etwa + 155^m und die höchsten an + 205^m. Unter Benutzung des entsprechenden Reservoirs findet daher von diesem bis zu den Häusern noch ein Gefälle von 30—50 m statt, so dass das Wasser selbst den obersten Stockwerken noch mit natürlichem Druck zugeführt wird und sich Gelegenheit gefunden hat, auf dem Schwarzenbergplatz die Eingangs erwähnte Fontaine mit einer Sprunghöhe von etwa 50 m anzulegen.

Ueber glasgefütterte Eisenröhren geht uns aus New-York eine Mittheilung zu, der wir bei der Art und Weise ihrer Abfassung zwar die unveränderte Aufnahme versagen müssen, der wir der Neuheit des Gegenstandes wegen jedoch die folgenden Notizen glauben entnehmen zu sollen. Die glasgefütterten Röhren sind doppelwandig und liegt zwischen den beiden Wandungen eine etwas elastische Zwischenlage, welche zur Ausgleichung der Differenzen, die bei der Expansion und bezw. Kontraktion der beiden Hauptkörper stattfinden, dient. Die Röhren sind zu Wasserleitungszwecken oder zur Fortleitung sonstiger, als z. B. auch spirituöser Flüssigkeiten oder solcher von einer besonderen chemischen Konstitution, bestimmt und werden ihnen folgende Vortheile beigelegt: Die durchströmende Flüssigkeit kommt nur mit einem sehr undurchdringlichen und dabei indifferenten Körper in Berührung, vermag also weder schädliche Auflösungen des Röhrenmaterials in sich aufzunehmen noch Gase, welche darin eingeschlossen sind, nach Aussen abzugeben, noch auch werden die Röhrenwandungen in schädlicher Weise angegriffen; die Zwischenlage soll noch als Isolirschiicht bei Temperaturänderungen wirken. Durch die Glätte des Glases werden die Reibungswiderstände in den Röhren auf ein Minimum herabgedrückt, dabei soll die Widerstandskraft der glasgefütterten Eisenröhren diejenigen anderer Art noch übertreffen, ohne dass die Beschaffungskosten sich höher stellen als bei Bleiröhren. Der Kostenaufwand für die Legung der Röhren in einem Hause soll denjenigen für eiserne Röhren nicht übertreffen. Zu weiteren Mittheilungen erklärt sich Mr. G. Rhymer 11 Forsythstreet New-York, welcher Patentinhaber ist, bereit.

Berliner Stadtbahn. Die schon in unserer letzten Nummer erwähnte, dem Abgeordnetenhaus gemachte Vorlage ist bezeichnet als „Gesetzentwurf betreffend die Betheiligung des Staates an dem Unternehmen einer die Stadt Berlin durchschneidenden, von einem Punkte in der Nähe des Ostbahnhofes ausgehenden Eisenbahn nach Charlottenburg.“ Nach dem § 1 dieses Entwurfs betheilt sich der Staat an dem Unternehmen der „Berliner Stadt-Eisenbahn-Gesellschaft“ mit einem Aktienkapital von sieben Millionen Thalern in Gemässheit des dem Gesetzentwurfe beigefügten, mit der Berlin-Potsdam-Magdeburger, der Magdeburg-Halberstädter und der Berlin-Hamburger Eisenbahn-Gesellschaft, so wie der in Berlin domizilirten Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft abgeschlossenen Vertrages.

Die dem Gesetzentwurfe beigefügten „Motive“ verbreiten sich zunächst über die Bedürfnissfrage, welche durch eine nähere Darlegung der Berliner Verkehrs- und Wohnungsverhältnisse nachgewiesen wird. Das Projekt einer „Berliner Stadtbahn“ sei deshalb, als die „Deutsche Eisenbahn-Baugesellschaft“ dafür die Konzessionirung nachsuchte, von der Regierung freudig begrüsst worden und, da die Ausführung desselben die Kräfte der genannten Gesellschaft überstieg, habe die Regierung, die wegen ihrer drei in Berlin einmündenden Bahnen: Niederschlesisch-Märkische, Ostbahn, Wetzlarer Bahn, ein eisenbahnfiskalisches Interesse am Zustandekommen dieser Bahn habe, sich an einer Aktiengesellschaft betheiligen zu sollen erlaubt, welche den Bau der Berliner Stadtbahn in die Hände zu nehmen bezwecke. Der jetzige Zeitpunkt dürfe nicht vorübergelassen werden, ohne die Ausführung des Projektes sicher zu stellen, weil dieses, einmal gescheitert, später nur mit ganz unverhältnissmässigen Kosten wieder aufgenommen werden könnte.

Was die Ausführung der Berliner Stadtbahn betrifft, so soll dieselbe von einem in der Nähe des Ostbahnhofes gelegenen Punkte ausgehen, die Stadt in Anlehnung an die Spree resp. den Königsgraben von Osten nach Westen durchschneiden, unterhalb der Herkulesbrücke die Spree, hinter der Nationalgalerie die sogenannte Museumsinsel überschreiten, an der Artilleriekaserne vorüber den Lauf der Georgenstrasse verfolgen, demnächst auf das rechte Ufer der Spree zurückkehren, auf demselben bis in die Nähe der Moabiter Brücke verbleiben und dann abermals die Spree überschreiten, um durch die Schöneberger Wiesen und beim Hippodrom vorbei das für den Charlottenburger Endbahnhof bestimmte Terrain zu erreichen. Die meist auf Viadukten anzulegende Bahn wird circa 1 1/2 Meilen lang und von vornherein mit 4 Gleisen versehen werden, von welchen 2 vorzugsweise für den durchgehenden Verkehr der anschliessenden Bahnen und 2 vorzugsweise dem Lokalverkehr dienen sollen. Die Bahn ist zunächst und vorzugsweise für den Personenverkehr bestimmt und zu diesem Zwecke ausser den beiden grösseren Endbahnhöfen mit Zwischenstationen auszustatten, auf welchen Personen und Gepäck aufgenommen und abgesetzt werden. Dieser Zwischenstationen sind vorbehaltlich einer Modifikation bei der speziellen Bearbeitung des Bauplanes innerhalb der Stadt fünf: an der Stralauer Brücke, an der Königsbrücke, an der Herkulesbrücke, an der Friedrichstrasse und beim Unterbaum, ausserhalb der Stadt zwei: auf den Wiesen in der Nähe der Moabiter Brücke und beim Zoologischen Garten, in Aussicht genommen und sollen die Expeditionslokalien etc. soweit als thunlich in die unter der Bahn befindlichen Räume des Viadukts selbst gelegt werden. Soweit diese letzteren hierdurch nicht zweckdienliche Verwendung finden, werden solche als Verkaufsläden, Magazine und dergleichen benutzt, respektive vermietet werden können.

Ob und in wie weit auf der Stadtbahn auch Gütertransport zugelassen werden kann, lässt sich zur Zeit nicht übersehen. Keinenfalls wird es auf den Zwischenstationen in einem

Umfange geschehen können, dass darunter der Strassenverkehr wesentlich leidet.

Die Jahreseinnahmen der neuen Anlage veranschlagt die Vorlage auf netto 1380000 Mark aus dem Verkehr, sodann aus der Vermietung von 250 Gewölben à 3000 Mark = 750000 Mark, und aus anderen Vermietungen und Einnahmen auf 170000 Mark, zusammen auf 2300000 Mark. Die Kosten sind veranschlagt auf 16 Millionen Thlr. oder 48 Millionen Mark, welche zu ihrer Verzinsung à $4\frac{1}{2}$ Prozent 2160000 Mark erfordern würden.

Zum Sandblas-Verfahren. Unsern in der betr. Notiz in Nr. 98 der D. Bztg. ausgedrückten Zweifel, dass Hr. B. C. Tilghman aus Philadelphia der eigentliche Erfinder des Verfahrens sei, haben wir nunmehr zurück zu nehmen, nachdem in der neuesten Nummer der oestreich. Vereins-Zeitschrift Heft XV. pro 1873 etwa folgende Angaben über den Erfinder und die Erfindung gemacht sind: Hr. Tilghmann, der im letzten Kriege der Union als Vorpostenkommandant in eine entlegene Gegend verschlagen war, machte an den Fenstern seines damaligen Quartiers die Wahrnehmung, dass die Scheiben desselben sämtlich in sauberster Weise matt geschliffen waren. Da Hr. Tilghmann von dem Besitzer des Hauses erfuhr, dass neu eingesetzte vollkommen durchsichtige Scheiben in kurzer Zeit dasselbe matte Aussehen anzunehmen pflegten, so forschte er eifrig nach dem Grunde dieser auffallenden Erscheinung und kam nach langem Suchen zu der folgenden überraschend einfachen Erklärung: Gegen die Fenster des in sandiger Gegend erbauten und dem Spiel aller Winde schutzlos ausgesetzten Hauses trieb der letztere unaufhörlich die scharfen in der nächsten Umgebung abgelagerten Quarzkörner, von deren Angriff die Glasscheiben binnen kurzer Zeit matt wurden.

Nachdem Hr. Tilghmann das Kriegshandwerk wieder niedergelegt, versuchte er alsbald das der Natur abgelassene Kunststück in praxi nachzuahmen, aus welchen Bestrebungen die jetzigen Apparate hervorgegangen sind.

Die genaue Einrichtung des Innern derselben ist vorläufig noch Geheimniss; es ist aber als ziemlich sicher anzunehmen, dass anstatt der Verwendung von gepresster Luft, wie sie in unserer früheren Notiz angenommen wurde, Luftverdünnung im Innern eines Kastens unter Mitverwendung des äussern Atmosphärendrucks benutzt wird.

Aus der Fachliteratur.

Das Jahr 1874 kann den Ruhm für sich in Anspruch nehmen, eine grössere Anzahl von Baukalendern in's Leben gerufen zu haben als irgend ein Jahr vorher. Die bisherige Anzahl von 5 Kalendern, die dem Bedürfniss des Architekten, des Ingenieurs und der verwandten Fächer dienen wollen, hat sich in 1874 auf 8 vermehrt. Zwei der neu hinzugekommenen wollen je einem einzelnen Zweige der Technik, der 3. mehreren zugleich genügen; alle 3 erheben den Anspruch, einem dringend gefühlten Bedürfniss Abhilfe zu verschaffen. Das auf anderen Gebieten menschlicher Thätigkeit immer mehr um sich greifende Prinzip der Arbeitsteilung ist demnach auch auf dem Gebiete der Kalendererzeugung in ziemlich umfassender Weise zur Geltung gelangt, wenn immerhin auch für die Weiterentwicklung dieses Prinzips noch einiger Spielraum verblieben ist. Die Zeit wird das noch Uebrige jedenfalls nachholen; die Kalenderkäufer aber können sich den begonnenen Wettstreit um die Befriedigung ihrer Interessen ruhig gefallen lassen und höchstens beanspruchen, dass um unnütze Geldauslagen für die Beschaffung verschiedener Kalender zu ersparen, ihnen Gelegenheit geboten werde, sich auch noch auf eine andere Weise als durch die Vorreden etc. der Kalender selbst über den Inhalt und Werth derselben einigermaassen zu unterrichten. Diesen Zweck für einen Theil des betreffenden Publikums zu erfüllen, sind die nachfolgenden Zeilen bestimmt.

Nach chronologischer Ordnung würde zuerst der Baukalender von Salomon, Berlin, Duncker, Preis $1\frac{1}{2}$ Thlr. zu erwähnen sein, der in etwas loser Anknüpfung an den früheren Hoffmann'schen Kalender als 27. Jahrgang bezeichnet wird. Die demselben seit vorigem Jahre hinzugefügte besondere Beigabe ist zur Zeit noch nicht erschienen, so dass die nachstehenden Bemerkungen lediglich auf den Haupttheil, das eigentliche Taschenbuch Bezug haben. Kein anderer Kalender ist in Bezug auf mathematische Tabellen, Maass- und Gewichtsangaben etc. so vollständig als dieser, der für den gegebenen Zweck nicht weniger als fast 50 Seiten zu opfern hat und auf die Entwicklung einer besonderen Bravour gerade auf diesem Gebiete ein Hauptgewicht zu legen scheint. In ähnlicher Breite und mehr dem Fassungsgebiete des allerersten Anfängers als dem eines schon geschulten Technikers angepasst, finden wir beispielsweise auch den Trigonometrie und dem Feldmessen gewidmeten Abschnitt behandelt. An einem fernerem Theile des Inhalts, der die Wiedergabe von Formeln aus dem Gebiete der angewandten Mathematik, der Wärmelehre etc. zum Zweck hat, ist theilweise eine zu grosse Breite, zum Theil aber auch eine zu weit getriebene Knappheit bemerkbar. Die Angaben über den Bedarf an Baumaterialien sind wohlgeordnet und recht brauchbar, dergleichen die ausgedehnte Tabelle über Rundhölzer und kantige Hölzer, Profileisen Bleche, etc. und die Angaben über einige im Hochbau vorkommende besondere Materialien. In

praktischer Hinsicht ist zu tadeln, dass in Folge der Ueberfülle an Inhalt wie der theilweisen Verwendung eines starken, wenn auch nicht gerade kräftigen Papiers der vorwiegend für den Architekten bestimmte Kalender einen Umfang erreicht hat, welcher ihn für den Taschengebrauch im allgemeinen etwas unbequem macht.

Es folgt alsdann der Ingenieurkalender von Stühlen; Essen, Bädcker, Preis $1\frac{1}{2}$ Thlr. Der zunächst für den Gebrauch des Maschinen- und Hüttentechnikers bestimmte Kalender, welcher indess auch in den Kreisen der Bauingenieure eine vielfache und wohlverdiente Verbreitung findet, liegt im 9. Jahrgang vor. Der Kalender ist fast durchgehends für Meter- und rheinländisches Fussmaass gleichzeitig eingerichtet, was für den Gebrauch des Maschinentechnikers etc. wohl noch notwendig ist, im Uebrigen denselben etwas schwerfällig macht. Reduktions- und mathematische Tabellen, Formeln aus den niederen Theilen der Mathematik, Resultate aus der Mechanik fester, flüssiger und luftförmiger Körper wie aus der Wärmelehre, bilden einen ziemlichen, wenn auch nicht gerade zu ausgedehnten Theil des Kalenders; den Haupttheil desselben nehmen jedoch die dem unmittelbaren Bedürfniss des Praktikers dienenden Tabellen, Regeln und Konstruktionsangaben ein, die sich auf Profileisen, Röhren, die einfachen Maschinentheile, die hydraulischen Motoren, Dampfmaschinen, Dampfhämmer, Ventilatoren, Gebläse, Pumpen, den Kraftbedarf bei Holzbearbeitungsmaschinen, Mahl- und Oelmühlen und Papierfabrikation beziehen. Dieser Theil ist im Allgemeinen gut bearbeitet, wenn auch Ergänzungen für denjenigen, welcher den Sachen nicht unmittelbar nahe steht, an einigen Stellen zu wünschen sein möchten. Den Beschluss machen einige sehr knapp gehaltene Abschnitte bezw. über Eisenbahnen, Hoch- und Brückenbau, sodann über Eisenhüttenkunde, Eisengiesserei und Gaskraftmaschinen.

Der deutsche Baukalender, bearbeitet von den Herausgebern der Deutschen Bauzeitung, Berlin, C. Beelitz, Preis $1\frac{1}{2}$ Thlr., tritt in 1874 mit seinem 7. Jahrgang hervor. Tendenz und Inhalt des Buches, das für Architekten und Bauingenieure aller Zweige der Technik gleichzeitig brauchbar eingerichtet ist, sind hinreichend bekannt und dürfte an dieser Stelle nur zu erwähnen sein, dass im Vergleich zu den früheren Jahrgängen die Abschnitte über barometrisches Höhenmessen, über Gewölbe- und Futtermauern, sowie über Eisenbahnbau eine wesentliche Umgestaltung und Bereicherung erfahren haben, so dass dieselben nach verschiedenen Richtungen hin vollständiger sind als dasjenige, was die analogen Abschnitte in irgend einem der übrigen pro 1874 vorliegenden Kalender zu bieten haben. Wie früher so ist auch diesmal der Kalender in 2 Abtheilungen erschienen, in deren erster das für den täglichen Gebrauch Nothwendige sich zusammengestellt findet, während der 2. Theil, die Beigabe, grösstentheils nur dasjenige enthält, was im Bureau und am Arbeitstische zur Hand sein muss. Taschenbuch und Beigabe sind zu gleicher Zeit erschienen.

Gleich alt mit dem deutschen Baukalender ist der Bau- und Gewerbskalender von E. Bardenwerper, Strassburg, M. Schauenburg, Preis 28 Sgr. Der Kalender, welcher sich als allgemeines Ziel die Aufgabe zu stellen scheint, dem Bedürfniss des Architekten und des Bau- und Maschinen-Ingenieurs gleichzeitig zu dienen, und der dadurch hinsichtlich einzelner Theile in ein „Zuviel“ hineingedrängt wird, während er auf der andern Seite manches Wünschenswerthe oder auch Nothwendige unbeachtet lassen muss, wird eben hierdurch zu einem Taschenbuch, das im Allgemeinen wohl nur geringen Anklang in den Fachkreisen erwarten darf. Auch macht sich in keinem andern der vorliegenden Kalender ein derartiger Mangel an Bearbeitung nach einheitlichen Gesichtspunkten und Mangel an kritischer Auswahl als hier bemerkbar. Die Aufnahme von einigem mit Bedacht ausgewählten und zusammengestellten Material ist man geneigt für Ergebniss eines blossen Zufalls anzusehen, und kann durch das Vorhandensein eben jenes Materials der im allgemeinen unbefriedigende Eindruck, den die Lektüre dieses Kalenders hervorruft, kaum gemildert werden. Des weiteren Eingehens auf den Inhalt desselben glauben wir uns daher enthalten zu sollen.

Ein gleich weites Ziel mit dem Bardenwerper'schen Kalender hat sich der Oesterreichische Ingenieur- und Architekten-Kalender, bearbeitet von Dr. R. Sonndorfer, Wien, R. v. Waldheim, Preis $1\frac{1}{2}$ Thlr., gesteckt, und der Verfasser seine Aufgabe auch mit ungleich mehr Geschick und Sachkenntniss als Hr. Bardenwerper gelöst. Dass die Lösung nun durchgehends gelungen, oder auch nur in befriedigender Weise gelungen sei, kann trotzdem nicht wohl behauptet werden; die Mängel scheinen uns hier aber in einer Art und Weise zu liegen, die derjenigen beim Bardenwerper'schen Kalender einigermaassen entgegengesetzt ist. — Der österreichische Kalender ist gelehrt, es macht sich darin zu viel Professoren-Weisheit und zu wenig von dem bemerkbar, was der Praktiker in einem Hand- und Hilfsbuche zu suchen gewöhnt ist. Beispielsweise nehmen wir auf Pag. 8 Bezug, wo die Vorzeichen der trigonometrischen Funktionen für Winkel, die in den 4 Quadranten des Kreises liegen, mit einer geradezu erschrecklichen Gelehrsamkeit und Breite in nicht weniger als 28 verschiedenen Formeln uns vorgeführt werden, auf Pag. 82 u. folg., wo eine längere theoretische Abhandlung über die inneren und äusseren Kräfte von geraden und bogenförmigen Trägern sich findet, die die Fortsetzung dieses in einem frühern Jahrgange begonnenen Kapitels bildet, die aber weder in der Art der Behandlung noch in ihren Resul-

taten irgend etwas bietet, was nicht schon an anderen Orten vollkommen ebenso gut entwickelt wäre, auf Pag. 11 u. folg., wo eine längere schematisch-gehaltene Abhandlung über Bauführung gedruckt ist, die vielleicht für einen so eben von der Hochschule entlassenen Kandidaten, dem das praktische Leben in allen seinen Theilen noch ein novum ist, für keinen andern Fachmann aber nur irgend welchen Werth hat. Diesen wirklichen Ausschreitungen gegenüber steht z. B. das Faktum, dass sich speziell über Eisenbahnbau fast gar nichts in dem Kalender findet, weder Normalien, noch Belastungsangaben, noch Angaben über Kurven, Weichen etc., noch regiminelle Vorschriften, die in Oesterreich doch mannigfach vorkommen, noch überhaupt irgend etwas derartiges. Vortrefflich in ihrer Art sind jedoch einige andere Theile des Buches gearbeitet; wir rechnen dahin namentlich das Kapitel über Maschinenbau, welches nicht allein die Konstruktionsregeln für fast alle einfachen Maschinentheile, sondern auch noch diejenigen praktischen Angaben über ganze Maschinen, z. B. Drathseiltransmissionen, hydraulische Motoren, Dampfmaschinen, Kessel, Gebläse, Pumpen etc. enthält, die für den Praktiker nothwendig sind. Gut bearbeitet ist ferner der Abschnitt über Baukunde, wenn auch einzelnen Theilen, z. B. denjenigen über Fundirungen, über Futtermauern und Gewölbe etwas mehr Vollständigkeit zu wünschen gewesen wäre. Ein gleicher Wunsch wird hinsichtlich der Kapitel über Festigkeit und bezüglich desjenigen, was zum speziellen Gebiete des Wasserbautechnikers gehört, berechtigt sein. Dadurch dass vom Jahre 1876 an der Gebrauch des metrischen Maasssystems für Oesterreich obligatorisch wird, während dies System schon jetzt gebraucht werden darf, wurde die Beigabe von Maass- und Gewichtvergleichungstabellen erforderlich, welche mit Auswahl und gut bearbeitet sind, wie dies nicht weniger von den andern beigegebenen Tabellen erwähnt werden kann. Erwünschte Zugaben zu dem Kalender bilden die am Schlusse desselben abgedruckten Bauordnungen, sowohl für die Stadt Wien als für Niederösterreich, während wir die Beigabe des noch weiter folgenden Theils, bestehend in 16 Blatt verschiedenartiger Annoncen mehr als eine Belästigung denn als sonst etwas für den Käufer auffassen möchten.

Die nunmehr noch zu besprechenden 3 Kalender erscheinen zum ersten Mal in der Arena. Wir stellen unter denselben den Kalender für Eisenbahn-, Strassen- und Wasserbau-Ingenieure, bearbeitet von Rheinhard und Schlebach, Stuttgart, Wittwer, Preis 1 Thlr. voran, weil uns dieser den von ihm beabsichtigten Zwecken vergleichsweise am besten zu entsprechen scheint. Der Werth des Buches aber ist nicht nur ein relativer, sondern es kann dasselbe auch ohne alle Bezugnahmen als ein recht wohl gelungener Wurf bezeichnet werden. Von den zu Anfang des Buches mitgetheilten Tabellen dürfte einzelnen wohl eine Erweiterung zu wünschen sein, was sich z. B. auf die Logarithmentafel und die Tafel der trigonometrischen Funktionen bezieht; eine Schnentafel ist gar nicht beigegeben. Die Mittheilungen aus der Arithmetik und Analysis, aus der Integralrechnung, der Methode der kleinsten Quadrate etc. sind gut bearbeitet; vielleicht wird in einem späteren Jahrgange auch der nöthige Raum für eine geringe Erweiterung des aus der Lehre von den Maxima und Minima mitgetheilten und für die Aufnahme der Fundamentalformeln der Differential- und Integralrechnung sich finden. Zweckentsprechend sind ferner die meisten der Artikel in dem praktischen Theile des Kalenders bearbeitet; wir rechnen dahin namentlich die Kapitel über Kurvenabstecken, über Prüfung und Berichtigung der gebräuchlichsten Messinstrumente, die Angaben über Belastung von Brücken- und Hochbau-Konstruktionen, diejenigen aus dem Wege- und Wasserbau, das Kapitel über Hydraulik, worin z. B. die Stauweite und die Stauhöhe genügend berücksichtigt sind, die Angaben über Wasserleitungen, Entwässerungen, Berieselungen etc. Eine etwas veränderte, bezw. erweiterte Bearbeitung möchte in den nächsten Auflagen für die Kapitel über Mauern und Bögen, über Fundirung und Mörtelbedarf, über Eisenbahnbau, endlich auch für Angaben über Träger und Profileisen nothwendig oder doch sehr wünschenswerth sein. Den gleichen Tadel wie bei dem österreichischen Kalender haben wir schliesslich auch hier über die geschehene Beigabe einer langen Reihe von Annoncen auszusprechen, die den Umfang des Buches zweckloserweise erheblich vermehren. Ob der Raum derselben nicht zweckmässigerweise durch ein Kapitel über die einfachen Maschinentheile zu ersetzen wäre, erlauben wir uns den Herren Bearbeitern zur Erwägung vorzustellen.

Dem Kalender für Eisenbahntechniker, bearbeitet von E. Heusinger und Waldegg, Wiesbaden, Kreidel, Preis 1 Thlr., ist eine überaus lange Vorrede beigegeben, die durch ihren Inhalt ganz besondere Erwartungen rege macht. Wir sind weit davon entfernt, den Kalender im Ganzen herabzusetzen zu wollen; es scheint uns jedoch, dass der Herausgeber die grossen Schwierigkeiten, welche eine tüchtige Leistung dieser Art bietet, entweder zum voraus nicht vollständig übersehen oder ihrer im Laufe seiner Arbeit nicht recht Herr zu werden gewusst hat. Ein grosser Theil des Kalenders, Seite 1 bis incl. 40, sodann wieder Seite 184 bis zum Schluss, enthaltend Maass- und Gewichtstabellen, Eisenbahntabellen, einige Angaben aus der reinen und angewandten Mathematik, aus der Physik und aus der Baukonstruktionslehre, bietet gar nichts, was in den meisten der übrigen Kalender nicht völlig ebenso gut

und theilweise sogar besser und vollständiger als hier gegeben wäre, manches, was als nothwendig zu erachten wäre, ist gänzlich übergangen. Neu ist eine längere Arbeit über Berechnung und geometrische Konstruktion der Weichen von Professor Pinzger, die einen Auszug aus dem inzwischen erschienenen Spezial-Werk desselben Verfassers bildet; an die neue Art und Weise der Behandlung dieses Gegenstandes werden die Praktiker sich erst zu gewöhnen haben, worüber wahrscheinlich ein längerer Zeitraum verstreichen wird. Als recht gut gelungen und theilweise werthvoll halten wir die Kapitel IX. bis incl. XIII., welche Notizen bezw. über Grösse und Einrichtung von Lokomotiv-Werkstätten, über Belastungsnormalien von Lokomotiven, die auf Bahnen mit stärkeren Steigungen laufen, und über Leistungsfähigkeit von Lokomotiven auf Bahnen im Hügellande, Normalbestimmungen für die Konstruktion der Eisenbahnwagen der preussischen Staatsbahnen, endlich auch noch Notizen und Preise zu verschiedenen Bautiteln im Eisenbahnwesen enthalten. Auch diesem Kalender ist eine längere lästige Annoncenbeilage hinzu gefügt.

Der letzte in der Reihe der vorliegenden Kalender ist der Deutsche Geometer-Kalender, bearbeitet von Professor Jordan, Stuttgart, Wittwer, Preis 1 Thlr. Eine kurze Besprechung desselben an dieser Stelle wird dadurch gerechtfertigt sein, dass in dem Kalender ein Zweig der Technik behandelt ist, der wenn auch nicht völlig so doch einem sehr grossen Theile nach mit dem Gebiete des Bau-Ingenieurs zusammenfällt. Wir glauben, dass auch dieser Kalender, wie wir es ebenso von einem der vorhin besprochenen bemerken mussten, etwas zu sehr vom Standpunkte des Professors aus bearbeitet ist, der dem Bedürfniss des gewöhnlichen Praktikers nur eine ziemlich nebensächliche Berücksichtigung zu Theil werden lässt. Zur Rechtfertigung dieses Urtheils wird eine kurze Angabe des Kalender-Inhalts genügen sein. Mehr als 20 Seiten desselben sind den Nachrichten über die Himmelserscheinungen und den Planetenlauf, der Zeit-Bestimmung und Verwandlung und der praktischen Astronomie gewidmet, sodann folgen etwa 40 Seiten mathematische Tafeln, Maass- u. Gewichts-Vergleichungstabellen und Notizen über Münzverhältnisse, denen sich einige kurze Angaben über Genauigkeiten bei Längen- und Flächenmessungen und eine kleine Tafel über Reduktion schiefgemessener Längen auf den Horizont anschliessen. Die Angaben über Prüfung und Berichtigung des Theodoliths, einige Schemata für Winkelmessungen, einige Angaben über trigonometrisches Höhenmessen nehmen im Ganzen nicht mehr als 6 Seiten ein, während dem barometrischen Höhenmessen allein ebenso viel Seiten zugefallen sind. Es folgen sodann noch etwa 8 Seiten betreffend Angaben aus der höhern Geodäsie, aus der Physik, schliesslich einige ausserfachliche Notizen. Auffälligerweise wird der ganzen Ausgleichungsrechnung nur der Raum von nicht völlig $\frac{1}{2}$ Seite zugewendet, wie auch das gesammte Gebiet der niederen praktischen Messkunst, der Trigonometrie und Polygonometrie völlig unberührt bleibt und ebenso wenig neuerer Aufnahmehethoden und neuerer Instrumente auch nur mit einer Silbe erwähnt wird. Hoffentlich werden die späteren Auflagen in diesen Richtungen und in einigen anderen, die den gewöhnlichen Praktiker mehr als Sternkunde, Sternzeit und höhere Geodäsie interessieren, das Unterlassene wenigstens theilweise nachholen, da sich sonst ein zur Aufrechthaltung und gedeihlichen Weiterentwicklung des Unternehmens hinreichend grosses Publikum unserer Ansicht nach wohl kaum zusammenfinden würde.

— B. —

Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Baumeister Alexander Siewert in Rotenburg zum Eisenbahn-Baumeister der Bergisch-Märkischen Bahn daselbst.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Julian v. Lukomski aus Parusewo; Berthold Schneider aus Magdeburg; Carl Daub aus Ferndorf.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Hermann Wohlfahrt aus Hettstedt; Eugen Geran aus Schneidemühl; Friedrich Paul aus Niemeck; Alexander Horn aus Landsberg a/W.; Gustav Janert aus Ortelsburg.

Brief- und Fragekasten.

Herrn C. W. in B. Da der Wasserstand im Ableitungsgraben höher steht als in dem zu entleerenden Bassin, so ist ein Heber überhaupt nicht anwendbar, es wird sonach auch die Beantwortung der von Ihnen weiter noch gestellten beiden Fragen unnöthig sein.

Herrn X. Wolpert'sche Ventilatoren liefert das Eisenwerk Kaiserslautern (Rheinpfalz) in den verschiedensten Dimensionen und giebt hierüber, so wie über den Effekt, die erforderliche Auskunft.

Ausserdem Näheres i. d. Zeitschr. deutsch. Ingenieure, Jahrg. 1868, pag. 796 und in d. Zeitschr. d. bayr. Archit.- u. Ingenieur-Vereins Jahrg. 1869, pag. 54.

Hrn. B. u. S. in N. Ausführliche Tabellen über den kubischen Inhalt von Rundhölzern finden Sie in Kamecke, metrische Quadrat- und Kubiktabellen, Berlin, L. Oehmigke's Verlag.